

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

MARCELO MUNIZ BOLOGNESI

**COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES  
BIOMOTORAS E QUALIDADE DE VIDA DE ARTISTAS  
CIRCENSES**

SANTOS

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

MARCELO MUNIZ BOLOGNESI

**COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES  
BIOMOTORAS E QUALIDADE DE VIDA DE ARTISTAS  
CIRCENSES**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Universidade Federal de  
São Paulo como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
Educação Física - modalidade Saúde

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luis  
Fernandes Guerra

SANTOS

2009

## DEDICATÓRIA

Primeiramente a minha família por total apoio e incentivo em toda a vida e em segundo em memória de Sônia Higa, mais que uma amiga, uma inspiração que me propiciou os primeiros contatos com o circo.

“Vai, vai, vai começar a brincadeira  
Tem charanga tocando a noite inteira  
Vem, vem, vem o circo de verdade  
Tem, tem, tem picadeiro e qualidade”  
Autor desconhecido

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço ao meu orientador, Ricardo, que me ajudou e realizou este trabalho com dedicação plena, e mesmo com todos outros afazeres confiou em meu potencial.

Aos meus familiares que estiveram sempre presente em minha vida e sempre fizeram o melhor que puderam por mim, dando apoio e incentivando a buscar todos os meus sonhos.

Aos amigos que me acompanharam durante toda a vida, desde a época de infância e até os dias atuais, agradeço em especial Bob pai, por ser mais que uma amigo, ser um exemplo, CEPC por ser uma nova família Pingüim, Titika e Lemaum por dividirem casa e emoções impares de nossas vidas, e todos os outros amigos de sala por viverem as mesmas experiências e conquistas.

Aos professores desde minha formação primaria até os dias atuais, sem os quais nada disso seria possível.

A minha namorada pela paciência, companheirismo e dedicação.

Aos artistas que humildemente abriram as portas de seus trailers e circos para que este trabalho possa ser realizado.

A Angélica, Michelle e Ricardo que ajudaram nas coletas dos dados perdendo dias em função das avaliações.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse aproveitar e concluir com sucesso mais esta etapa.

**MUITO OBRIGADO!**

## RESUMO

O circo é uma das manifestações artísticas mais antigas que existe, tem como principal instrumento de trabalho o próprio corpo e toda sua magia está em superar limites que para os espectadores parecem impossível. Este trabalho se concentrou em estudar a composição corporal e qualidade de vida dos artistas de circo, desta maneira identificando o perfil destes. Participaram 14 artistas de circos do estado de São Paulo de ambos os sexos. O grupo apresenta idade média de  $31,29 \pm 9,9$  anos, apresenta peso e estatura respectivamente de  $66,16 \pm 8,78$  Kg e  $1,67 \pm 0,08$  m resultando em um índice de massa corporal (IMC) de  $23,62 \pm 2,87$  kg/m<sup>2</sup>. No questionário de qualidade de vida SF-36 o score médio do grupo foi de  $82,15 \pm 8,92$ . O grupo apresenta média  $15,15 \pm 7\%$  de gordura corporal. Ao analisar as aptidões físicas o grupo mostrou valores parecidos com alguns atletas profissionais. De modo geral os artistas de circo encontram-se dentro da média da população brasileira nos valores antropométricos e, além disso, podem ser considerados como atletas devido aos resultados encontrados nos testes de aptidão física

**Palavras-chave:** Circo, composição corporal, qualidade de vida, aptidão física

## ABSTRACT

Circus is one of the oldest art's form and for its practice, the main instrument is the body, which overcoming limits for viewers who seem to be impossible. This research focused on studying the body composition and quality of life of circus performers, thus identifying those profiles. Fourteen circus artists of São Paulo state, both sexes, showed average of age  $31,29 \pm 9,9$  years old, weight and height respectively of  $66,16 \pm 8,78$  Kg and  $1,67 \pm 0,08$  m resulting in a body mass index (BMI)  $23,62 \pm 2,87$  Kg/m<sup>2</sup>. The SF-36 questionnaire showed a score of  $82,15 \pm 8,92$  points and body fat average was  $15,15 \pm 7\%$ . Analyzing fitness we found values similar to professional athletes demonstrating the benefits of training. In general, anthropometric profile of circus performers is similar to the Brazilian population they also can be considered athletes because of the results found related to fitness.

**Key-words:** Circus, body composition, quality of life, fitness.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                                  | 1  |
| 1.1. Justificativa.....                             | 4  |
| 1.2. Objetivo.....                                  | 4  |
| 1.2.1. Objetivo Geral.....                          | 4  |
| 1.2.2. Objetivo Específico.....                     | 5  |
| 2. MATERIAIS E METODOS.....                         | 6  |
| 2.1. Amostra.....                                   | 6  |
| 2.2. Consideração Éticas e Legais.....              | 6  |
| 2.3. Critérios de Inclusão.....                     | 7  |
| 2.4. Critério de Exclusão.....                      | 7  |
| 2.5. Materiais.....                                 | 7  |
| 2.6. Procedimento.....                              | 8  |
| 2.7. Avaliações Antropométricas.....                | 9  |
| 2.8. Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC)..... | 9  |
| 2.9. Circunferência da Cintura.....                 | 9  |
| 2.10. Relação Cintura Quadril (RC/Q).....           | 10 |
| 2.11. Avaliação da Composição Corporal.....         | 10 |
| 2.12. Questionário de Qualidade de Vida.....        | 11 |
| 2.14. Questionário Sócio-econômico.....             | 11 |
| 2.13. Análise das Aptidões Físicas.....             | 12 |
| 2.15. Tratamento dos dados.....                     | 14 |
| 3. RESULTADOS.....                                  | 15 |
| 4. DISCUSSÃO.....                                   | 18 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                        | 24 |
| 6. CONCLUSÃO.....                                   | 26 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                     | 27 |
| ANEXOS.....   | 31 |

## 1. INTRODUÇÃO

O circo é uma das manifestações artísticas mais antigas do mundo. A arte circense exerce certo fascínio por sua plasticidade e efeito visual a quem assiste e aos que a praticam.

O circo surgiu das atividades do entretenimento, de modelos de preparação física, de elementos das festividades sacras e religiosas, das apresentações públicas nas praças, ruas, tabladros, teatro populares, para chegar a ser considerada hoje como uma arte (DUPRAT, 2007).

Existem muitas teorias para a origem do circo, uma delas diz que o circo surgiu em seu primeiro momento na China, no ano 108 a.C. Houve uma grande festa em homenagem a visitantes estrangeiros que foram brindados com apresentações acrobáticas. A partir deste acontecimento o imperador decidiu que haveria uma apresentação anual deste gênero durante o Festival da Primeira Lua. Outros relatos dizem que na Grécia antiga as paradas de mão, o equilibrismo, os números de força e o contorcionismo eram algumas das antigas modalidades olímpicas. No ano 70 a.C. em Pompéia, havia um anfiteatro destinado a exibições de habilidades incomuns (AYALA, 2008).

No século VXIII, vários grupos de saltimbancos se espalhavam por toda a Europa, principalmente pela Inglaterra, França e Espanha. Nesta época eram freqüentes as exibições de habilidades montadas a cavalo, simulados de combate e prova de equitação, o que nos faz refletir sobre a cultura militarista sobre o circo (BOLOGNESI, 2003).

Ao longo do tempo, até chegar ao que conhecemos, o circo sofreu inúmeras alterações. Apenas as habilidades de cavalaria não eram mais suficientes para integrar o público, com isso surge uma nova espécie de espetáculo, com diferentes tipos de artistas, mas desde o começo, o fator que mais atraía o espectador ao circo é a superação do perigo, é ver o artista por sua vida em risco para agradar a platéia.



Atualmente junto com o modelo itinerante de circo, onde uma mesma família percorre diferentes praças de apresentações, surge uma nova perspectiva para esta manifestação, o circo como escola. Esta surge em meados da década de 70, sendo que a primeira surgiu na França, a Escola Nacional de Circo *Annie Fratellini*, que surge com apoio do governo francês. Este fato faz com que surjam vários grupos ligados ou não a escola (AYALA,2008).

No Brasil a influência de movimentação itinerante circense veio com os ciganos, fugindo da Europa. Estes viajavam de cidades em cidades, e adaptavam suas apresentações de acordo com as necessidades da população local.

O circo brasileiro tem uma grande diferença do europeu e do norte americano. Aqui as famílias que se dedicam ao circo envolvem todos seus membros na realização do espetáculo, isso gera a figura paterna não só como pai ou avô, mas também como professor e exemplo a quem seguir, consolidando a tradição circense (BOLOGNESI, 2003).

Não somente o tipo de circo no Brasil que é diferenciado do europeu. No Brasil a evolução não se deu na tecnologia de matérias, mais sim no elemento humano, fazendo com que o espetáculo brasileiro seja muito mais voltado ao público. Na Europa o público ia ao circo apreciar a arte, já no Brasil a maior procura é pela superação de limites, sendo as maiores atrações os números perigosos como o trapézio. Além disso, a principal figura do circo, o palhaço, também sofre grande mudança. O palhaço europeu é mais sorrateiro, mímico, quieto, já o palhaço brasileiro é mais falante, malandro e com um humor picante.

De acordo com Duprat (2007), o circo torna-se uma forma de conhecimento em nossa sociedade cada vez que buscamos atividades ligadas ao circo, ou tentamos trazer esta atividade para dentro de nossos ambientes, como em festas, nas praças, ONGs, atividades em hospitais, e ainda como uma prática esportiva dentro das academias.

Como já aconteceu com outras atividades, como o esporte, a pintura e a dança, o circo deixou de ser uma atividade unicamente profissional. Atualmente observamos muitas pessoas praticando atividades circenses como forma de lazer

com fins educativos e sociais (BORTOLETO, 2003). Assim, o circo torna-se então uma prática tentadora para superação de limites, por vivenciar o corpo de maneiras diversas e propor inúmeros desafios a serem explorados e vencidos.

É necessário explicar que as atividades circenses são diferentes práticas encontradas dentro da instituição Circo, sendo estas divididas em diferentes categorias ou agrupamentos de técnicas como: atividades aéreas, equilíbrio, acrobacias, encenação e manipulação de objetos (AYALA, 2008).

O principal material utilizado pelo artista de circo é o seu próprio corpo. Com ele o artista se apresenta colocando-se em risco e superando limites comuns. Por esses e outros fatores as atividades circenses são fecundas para a Educação Física, pois o campo de estudo da mesma defende a vivência cultura corporal e do movimento.

Alem disso nas atividades circense trabalha-se constantemente as capacidades biomotoras. Dentre estas destacamos o trabalho de força muscular, flexibilidade, coordenação e equilíbrio.

Muitos são as atividades que estimulam estas capacidades, dentre estas destacamos o contorcionismo, priorizando um aumento da flexibilidade, os números aéreos que propiciam melhora na capacidade força muscular, o malabarismo estimula a coordenação e equilíbrio.

Deste modo, as atividades circenses vêm se constituindo como uma aliada da educação física, gerando um potencial educativo e um culto saudável ao corpo. O circo e a educação física são fenômenos diferentes com historias próprias e que se assemelham em determinados fatores distinguindo-se em outros. Por este motivo é que se busca entender quais os conhecimentos semelhantes da arte circense e da educação física podendo assim fazer desta prática uma possibilidade com embasamentos científica voltada á saúde.

### 1.1- JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos a procura pelas práticas circenses vem crescendo cada vez mais na sociedade, o que nos instiga a melhor estudar esta temática que na maioria das vezes, esta voltada para a questão histórica com intuito de preservação do patrimônio cultural humano. Por a atividade circense tratar-se de uma atividade corporal artística, cabe também a educação física identificar, qualificar e utilizar-se desta prática como uma possibilidade real de promoção ou manutenção à saúde, no entanto, pouco trata a literatura científica sobre a composição corporal, capacidades biomotoras e qualidade de vida de artistas circenses.

### 1.2- OBJETIVOS

#### 1.1.2- Objetivo Geral

O presente estudo tem como objetivo identificar e correlacionar à composição corporal, capacidades biomotoras e qualidade de vida de artistas circenses.

### 1.1.3- Objetivos Específicos

- Identificar e classificar dentro do perfil da população de artistas circenses: força muscular, agilidade, coordenação, flexibilidade, velocidade;
- Correlacionar dados desta população com outras de diferentes modalidades;
- Propiciar encaminhamentos e intervenções, se necessárias, a partir das informações colhidas correlacionado-as com dados sobre a qualidade de vida dos participantes deste estudo.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como um estudo diagnóstico transversal. Após explicação sobre os objetivos e características do projeto, o termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado aos participantes.

### 2.1- Amostra

Participaram do trabalho 14 (quatorze) artistas circenses, sendo 3 (três) do sexo feminino e 11 (onze) do sexo masculino, todos acima de 18 (dezoito) anos de idade.

### 2.2- Considerações Éticas e Legais

Este projeto foi submetido ao Núcleo de Bioética do Campus Baixada Santista integrado ao Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFESP-SP, assim como à Comissão de Pesquisa do Departamento de Ciências da Saúde (DCS), este se encontra em processo avaliação sob o nº 4440. Após explicação sobre os objetivos do projeto, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCL) foi apresentado aos participantes com seus devidos esclarecimentos, juntamente com a ficha de inscrição e a apreciação geral das atividades do projeto sendo este assinado pelo participante, conforme previsto nos termos IV. 1 e IV. 2 da resolução 196/96 do

Conselho Nacional de Saúde.

### *2.3 Crêterios de Inclusão*

Para fazer parte deste estudo o participante deveria ser artista circense, e estar participando ativamente de algum espetáculo, independentemente do tempo de prática.

### *2.4 Crêterios de Exclusão*

Não fizeram parte da amostra os indivíduos que não participavam do espetáculo de forma artística, ou que sua participação não fosse fisicamente ativa, os que apresentassem idade abaixo de 18 anos ou acima de 60 anos, ou ainda qualquer patologia ou uso de fármacos que pudessem influenciar ou impedir as avaliações deste estudo.

### *2.5- Materiais*

- Balança Digital marca Tanita (modelo BC 558 innerscan Ironman), precisão 100g

- Estadiometro da marca Plena, precisão 0,1cm
- 2 Fitas Métricas Rosscraft, com precisão de 0,1cm
- Banco de Wells marca Instant Pro Sanny (graduação em 0,1 milímetros)
- Impedância Bioelétrica (BIA 101- Q- Quantum II)
- Cadeira sem braço
- 2 Colchonetes
- Cronômetro
- Fita adesiva
- Giz
- Latinhas de refrigerante (350ml)
- Canetas
- Pranchetas
- Fichas de avaliação

## *2.6- Procedimento*

Os participantes foram avaliados em salas ou ambientes previamente preparados para estes fins, com ventilação, luminosidade e privacidade adequadas.

### 2.7- Avaliações Antropométricas

As medidas de massa corporal (MC) foram realizadas em balança digital, marca tanita com precisão de 100 gramas e estatura (E) com estadiometro marca Plena com precisão de 0,1 cm segundo metodologia descrita por (LOHMAN, 1988).

### 2.8- Calculo do Índice de Massa Corporal (IMC)

Esta medida é mundialmente aceita como indicador da gordura corporal, sendo critério diagnóstico para estudos epidemiológicos e clínicos, onde:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$ . Após o cálculo do Índice de Massa Corporal os indivíduos foram pré-classificados de acordo com os critérios definidos na literatura atual (Center for Disease Control and Prevention CDC, 2006).

### 2.9- Circunferência da Cintura

Para verificar a possível correlação da circunferência da cintura (obesidade central) e o possível desenvolvimento de doenças cardiovasculares, foi realizada a medida de acordo com Lessa, e colegas (2004).



### 2.10- Relação Cintura Quadril (RC/Q)

O cálculo da relação cintura-quadril foi definido pela divisão do maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca pelo perímetro dos quadris, em nível dos trocânteres femorais. Índices superiores a 0,95 para homens estimam distribuição central de gordura e estatisticamente se correlacionam com maior quantidade de gordura visceral (MANCINI, 2005).

### 2.11- Avaliação da Composição Corporal

Para a avaliação da composição corporal, foi utilizado o aparelho de Impedância Bioelétrica (BIA 101- Q- Quantum II), que tem como princípio a transmissão de uma corrente elétrica de baixa frequência, através de eletrodos fixados nas extremidades corporais (punho e tornozelo) do avaliado que permaneceu deitado. Através deste método foram avaliada a porcentagem de água corporal, porcentagem de gordura corporal (%Gord.), porcentagem de gordura por seguimento corporal, peso da massa gorda, peso e porcentagem da massa magra total e por seguimento corporal e a taxa metabólica basal (TMB). Para o Cálculo da taxa metabólica diária (TMD), foi utilizada a fórmula:  $TMD (Kcal/dia) = 26 \times (PMM) + 682$ , onde 26 e 682 são constantes e o PMM é dado em Kg. Estas medidas foram padronizadas por Houtkooper et. al. (1989).

### 2.12- Questionário de Qualidade de Vida (QQV, SF-36)

O SF-36 trata-se de um questionário multidimensional constituído por 36 itens, engloba oito dimensões ou componentes.

É utilizado para analisar a qualidade de vida de quaisquer indivíduos sendo estes saudáveis ou ainda com qualquer patologia. O Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) foi traduzido, adaptado e validado para a cultura brasileira, sendo este utilizado para avaliar a qualidade de vida da população em geral (FLECK et al., 2000).

### 2.13 - Questionário Sócio-Econômico

Para análise do nível social fora utilizado o questionário sócio-econômico da ABIPEME (1996), este é constituído de uma serie de questões sobre posse de materiais, nível de escolaridade do entrevistado e do chefe da família, e a somatória dos pontos classificam em uma determinada faixa econômica.

## 2.14- ANALISE DAS APTIDÕES FÍSICAS

Por apresentarem forte relação com a qualidade de vida, nível de atividade física e o nível de independência, foram avaliadas as seguintes aptidões físicas:

### **Força muscular:**

#### - Sentar e Levantar da Cadeira em 30 segundos

Para avaliar a força em membros inferiores foi utilizado o teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos. A força de membros inferiores é um importante reflexo de muitas das atividades da vida diária e a metodologia de realização adotada foi a descrita por Rikli e Jones (1999).

#### - Flexão de Braço em 30 segundos

O teste de flexão de braço foi utilizado para avaliar a força de membros superiores realizando o maior numero de repetições em 30 segundos. Para este teste a metodologia adotada foi a descrita por Rikli e Jones (1999).

#### - Força Abdominal

O teste de força abdominal foi utilizado para avaliar a força da musculatura abdominal e consiste em realizar o maior numero de repetições em 30 segundos, de acordo com metodologia descrita por Rikli e Jones (1999).

-Força de preensão manual.

O protocolo usado para medir a força de preensão manual utilizando-se de um dinamômetro, de acordo com a metodologia descrita por Matsudo (2000).

- Força de tronco.

Para medir a força de tronco foi utilizado um aparelho de dinamometria dorsal, de acordo com metodologia proposta por Matsudo (2000).

-Força Manual

Para medir a força de preensão palmar foi utilizado um aparelho de dinamometria manual de acordo com procedimento descrito por Innes (1999).

-Teste de flexibilidade

O teste (linear) caracteriza-se por expressar os resultados em um escala de distância, expressa em centímetros utilizando o banco de Wells para a mensuração. O protocolo utilizado foi o teste de sentar e alcançar (PITANGA, 2004).

-Teste de coordenação motora.

Dentre os testes para avaliar a aptidão funcional destacam-se a bateria de testes da AAHPERD adaptada por Zago, 2003. Dessa bateria de testes foi selecionado o teste de coordenação motora. O teste consiste em medir a eficiência da coordenação óculo-manual, utilizando latas de alumínio, em ordens variadas com números distintos. Mede-se a coordenação a partir do tempo em que é realizada a prova. Quanto mais rápido o termino, melhor a coordenação.

-Teste Shuttle-run (vai-e-vem) de 9metros

Para avaliação da agilidade e velocidade foi utilizado o teste da AAHPERD

adaptada por Zago, 2003. Este teste consiste em medir a agilidade e velocidade utilizando um espaço de 9 metros, onde o avaliado tem que percorrer a distância, alcançar um objeto no solo e trazê-lo ao ponto de partida, colocá-lo ao solo e partir novamente para um pegar um novo objeto e realizar o mesmo procedimento. Mede-se a agilidade a partir do tempo em que o avaliado executa estas duas voltas. Quanto mais rápido o termino, melhor a agilidade.

#### *2.15 - TRATAMENTO DOS DADOS*

Para análise dos dados estes foram tabulados em fichas próprias para cada análise, e posteriormente tratados por procedimentos estatísticos compatíveis com os objetivos propostos. Para isto, foi empregado o uso da média e desvio padrão do grupo formado a partir de todos os avaliados, a ser formado de acordo com a amostra a ser estudada.

### 3. RESULTADOS

As funções exercidas e relatadas pelos avaliados foram diversas, dentre trapezistas, acrobatas, palhaços, mágico e malabarista. A análise dos resultados permite-nos observar dados importantes descritos a seguir como média e respectivos desvios padrão.

A idade média do grupo foi de  $31,29 \pm 9,9$  anos, o peso médio de  $66,16 \pm 8,78$  Kg, e estatura de  $1,67 \pm 0,08$  m. Em relação ao IMC, observou-se média de  $23,62 \pm 2,87$  kg/m<sup>2</sup>. Para circunferências de punho, cintura e quadril o grupo apresentou médias respectivamente de  $17 \pm 1,02$  cm;  $80 \pm 6,76$  cm;  $94,18 \pm 5,49$  cm, desta maneira apresentando uma razão de cintura/quadril de  $0,85 \pm 0,04$ .

De acordo do o Critério de Classificação Econômica do Brasil estabelecido pela ANEP, o grupo avaliado está na classe B2.

Após apuração e pontuação do questionário de qualidade de vida SF-36 foram observadas as pontuações nos respectivos domínios apresentados na tabela 1.

| DOMÍNIO                      | PONTUAÇÃO         |
|------------------------------|-------------------|
| Score Total                  | $82,15 \pm 8,92$  |
| Capacidade Funcional         | $98,46 \pm 4,27$  |
| Limitação por Aspecto Físico | $84,62 \pm 24,02$ |
| Dor                          | $67,46 \pm 25,05$ |
| Estado Geral de Saúde        | $83,64 \pm 12,41$ |
| Vitalidade                   | $71,67 \pm 13,71$ |
| Aspectos Sociais             | $82,14 \pm 20,04$ |

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Limitação por Aspectos Emocionais | 88,10±21,11 |
| Saúde Mental                      | 81,14±16,93 |

Tabela 1 - domínios e respectivas pontuações do SF-36

A análise da composição corporal demonstrou gasto energético basal médio de  $1599,62 \pm 178,9$ cal. A percentagem de água corporal foi de  $62,23 \pm 5,09\%$ . Já a percentagem de massa magra foi de  $84,85 \pm 7\%$ , representando  $56,08 \pm 8,84$ Kg do peso total, e a percentagem de massa gorda foi  $15,15 \pm 7\%$ , representando  $10,05 \pm 8,84$ Kg de massa corporal.

Os dados relativos à avaliação da percentagem de gordura para os seguimentos corporais estão apresentados na tabela 2.

| Seguimento Corporal | Porcentagem de Gordura (%) |
|---------------------|----------------------------|
| Braço Direito       | $10,51 \pm 7,98$           |
| Braço Esquerdo      | $11,22 \pm 8,16$           |
| Perna Esquerda      | $15,54 \pm 8,63$           |
| Perna Direita       | $15,45 \pm 8,72$           |
| Tronco              | $11,29 \pm 6,6$            |

Tabela 2: Porcentagem de gordura por seguimento corporal.

Os dados relativos a avaliação da percentagem de massa magra para os seguimentos corporais estão apresentados na tabela 3.

| Seguimento Corporal | Massa Magra (Kg) |
|---------------------|------------------|
| Braço Direito       | $3,33 \pm 0,7$   |
| Braço Esquerdo      | $3,29 \pm 0,7$   |
| Perna Esquerda      | $9,06 \pm 1,37$  |
| Perna Direita       | $9,09 \pm 1,38$  |
| Tronco              | $29,99 \pm 3,99$ |

Tabela 3: Massa magra por seguimento corporal.

Os valores referentes a aptidão física são demonstrados na tabela 4.

| <b>APTIDÃO FÍSICA</b>                                       | <b>MÉDIA E DESVIO PADRÃO</b>          |
|---|---------------------------------------|
| <b>Flexibilidade (cm)</b>                                   | <b>39,47±9,04</b>                     |
| <b>Coordenação (s)</b>                                      | <b>5,31±0,88</b>                      |
| <b>Agilidade (s)</b>  | <b>12,35±1,81</b>                     |
| <b>Força de membro sup.<br/>Nº de repetições em 30s</b>     | <b>28,64 ± 6,2</b>                    |
| <b>Força de membro inf. 30s<br/>Nº de repetições em 30s</b> | <b>29,55 ± 6,01</b>                   |
| <b>Abdominal 30s<br/>Nº de repetições em 30s</b>            | <b>31,07 ± 4,44</b>                   |
| <b>Dinam. Dorsal (Kgf)</b>                                  | <b>143,47±37,47</b>                   |
| <b>Preensão Manual (Kgf)</b>                                | <b>D- 47,08±10,13   E- 47,83±8,12</b> |

*Tabela 4: Valores da Aptidão Física*



#### **4. DISCUSSÃO**

O grupo avaliado apresentou uma média de idade de 31,29 anos, tendo o avaliado mais novo 18 anos de idade e o mais velho 49 anos, todos sendo classificados como adultos jovens. As funções exercidas pelos avaliados foram diversas, os 14 avaliados eram distribuídos em 7 trapezistas, 3 acrobatas, 2 palhaços, 1 mágico e 1 malabarista.

Pode-se observar que o grupo apresentou uma média de MC e E de 66,16Kg, e 1,67m, respectivamente. Souza *et. al.*, (2000) relata em uma população de praticantes de caminhada na cidade de Maringá- PR, de mesma faixa etária média de MC de 80,72Kg e E de 170,64m, enquanto, Paiva Neto e César (2005) ao analisar jogadores profissionais de basquete, relatam que a média de peso e estatura respectivamente dos armadores do time são 76,6kg e 181,5m.

Ao observar os estudos de Souza *et al* (2000) e Paiva Neto e César (2005) percebemos que o grupo aqui estudado está aproximadamente 15kg abaixo do grupo praticantes de caminhada, que realizam um atividade física moderada, e 10Kg abaixo dos jogadores de basquetebol, praticantes de atividade física vigorosa, assim como os artistas de circo. Ao observamos a estatura percebemos que o grupo de circense está mais próximo dos praticantes de caminhada do que os jogadores de basquete, este fato pode ser explicado devido à característica e atividade necessária para a prática do basquete.

O calculo do IMC é um importante indicador de obesidade e doenças metabólicas. A Organização Mundial de Saúde (2008) apresenta como referencia que se o valor for  $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ , este indica padrão de magreza, entre  $18,5 - 24,9 \text{ Kg/m}^2$  indica padrão de normalidade, de  $25,0$  a  $39,9 \text{ Kg/m}^2$  indica sobrepeso, de  $30,0$  a  $34,9 \text{ Kg/m}^2$  está relacionado a obesidade grau I, entre  $35,0$  e  $39,9 \text{ Kg/m}^2$  indica obesidade grau II e acima de  $40 \text{ Kg/m}^2$  indica obesidade grau III.

De acordo com Acuña (2004), 24,6% da população brasileira aprestaram sobrepeso e 8,3% encontram-se em situação de obesidade. Desta maneira o grupo aqui avaliado teve um IMC eutrófico, ou seja, não apresentam indicativos de obesidade, estando dentro dos padrões de normalidade para a população brasileira.

Um importante parâmetro para determinação de obesidade central e doenças crônico-degenerativas é a razão cintura/quadril. Para não apresentar fator de risco o resultado desta razão deve ser até 0,95 para homens. Gus *et al* (1998) demonstrou que em uma população adulta na cidade de Porto Alegre- RS o valor médio da RC/Q foi 0,88 estando estes fora da zona de risco para obesidade central. A amostra aqui estuda apresentou uma razão de 0,85 estando de acordo com os valores encontrados por Gus *et al* (1998).

Moreira *et al* (2008) apresenta em seu estudo que o treinamento intermitente com esforço de 20% acima do limiar anaeróbico foi eficiente na redução significativa da RC/Q do grupo estudado por ele e colaboradores, que apresentava razão inicial de 0,87 e que após esta intervenção demonstrou razão de 0,79, estando este dado abaixo do resultado encontrado para a população de artistas circenses neste estudo e que realizam muitas vezes ações de força acima do limiar aeróbico em treinos e nas apresentações. Tal dado, porém, pode ser justificado pela composição do grupo aqui estudado que contou com artistas menos ligados ao esforço físico como palhaços e mágico.

A classe social B-2 reflete a situação de aproximadamente 16% da população da grande São Paulo e indica diminuído poder aquisitivo dos participantes deste grupo uma vez que 8 participantes são chefes de família. Este fato também pode estar relacionado e ser parcialmente explicado pela baixa escolaridade da população circense, devido ao estilo de vida itinerante, por vezes esta população não consegue avançar nos estudos acabando por não terminar seus estudos e sequer concluir o ensino médio.

Ao analisar o resultado do questionário de qualidade de vida observamos um score médio de 82,15 pontos Antunes e *colegas* (2006) ao analisar o estresse físico

e a dependência do exercício, relata que em atletas de corrida de aventura a média de scores de todos os domínios do questionário de qualidade de vida SF-36 foi de 88,37 pontos.

O valor que mais nos chama a atenção é o domínio dor, este demonstra a menor pontuação entre todos os domínios. Ao analisá-lo separadamente observamos um score de aproximadamente 80 pontos para a população de corredores de aventura e um score de apenas 67,46 para a população circense aqui estudada. Este resultado poder ser explicado devido a excessiva rotina de treinos e apresentações dos artistas de circo visto que esta população trabalha e treina em alta intensidade, e sabemos que quanto maior a intensidade da atividade maior o risco de lesão.

Além disso, ao levarmos em conta o estilo de trabalho e de vida desta população, deve-se levar em consideração que o tempo de recuperação a estas atividades é na maioria das vezes curto ou até mesmo inexistente. Os outros domínios aqui observados quando comparados com os domínios de atletas corredores de aventuras estão em consonância, demonstrando uma qualidade de vida semelhante entre estes dois grupos.

Ao analisarmos a composição corporal evidenciamos um gasto energético basal de aproximadamente 1600 cal. Este é o gasto que o organismo tem para manter-se funcionando normalmente, sem ser considerado nenhum tipo de atividade extra.

O valor para a porcentagem de água corporal encontrada para o grupo de artistas de circo foi de aproximadamente 62%, para a média de idade do grupo, o valor médio da população brasileira é de aproximadamente 54% estando o grupo aqui estudado acima da média nacional.

Em relação a porcentagem de gordura esta deve variar, de acordo com Lohman *et al*, (1988), entre 8 e 22% em homens adultos. De acordo com estudo de Paiva Neto e César (2005) com um grupo de armadores de basquetebol estes apresentaram média 8,13% de gordura corporal. Por outro lado, os artistas aqui

avaliados apresentaram uma média de 15,15% de gordura corporal, estando acima dos valores apresentados por armadores de basquete, porém dentro dos padrões de normalidade para a população em geral. Este valor de 15,15% de gordura corporal é classificado como bom em relação com a população em geral. Esta porcentagem reflete em média massa gorda de 10Kg do peso total dos artistas circense.

Tal massa de gordura esta diretamente distribuída por todo o corpo, estando a maior concentração nos membros inferiores. Este fato pode ser explicado pelo maior volume dos membros inferiores em relação aos superiores e que a maioria dos artistas aqui avaliados realizavam como apresentação principal números que necessitavam de força de membros superiores, possibilitando uma maior hipertrofia destes.

Batista, Westphal e Oliveira (2006) determinaram em estudo com mulheres fisiculturistas com média de 33 anos de idade, massa magra média de 43Kg, estando esses valores abaixo dos valores do grupo aqui estudado que apresentou uma média de  $56,08 \pm 8,84$ Kg de massa magra. Apesar dos atletas da modalidade de fisiculturismo buscarem maior hipertrofia possível, tendo na maioria das vezes massa gorda mínima, assim o dado anteriormente citado pode ser explicado pela predominância de homens neste estudo uma vez que estes tem apresentam maiores níveis de MM.

Dos 56,08kg de massa magra 6,5kg em média estão localizados nos membros superiores, este dado concretiza a explicação para a maior porcentagem de gordura nos membros inferiores.

Ao analisarmos as aptidões físicas o primeiro resultado a chamar a atenção é o teste de sentar e alcançar no qual a média observada pelo grupo foi de aproximadamente de 40 cm. Ao utilizar o mesmo teste em jogadores profissionais da seleção de futebol da Jamaica, Silva *et al* (1998) observaram média de aproximadamente 20 cm, estando o grupo circense aqui avaliado com o dobro de alcance que os jogadores de futebol. Já para jovens praticantes de atletismo com média de idade de 16 anos este resultado foi de aproximadamente 34 cm (BRANDT,

2002), estando estes mais próximos dos resultados observados nesta população circense.

No teste de coordenação motora óculo manual a população circense apresentou um resultado aproximado de 5,30s. Para o mesmo teste Ferreira *et al* (2008) apresenta que em mulheres fisicamente ativas com média de 23 anos de idade resultado aproximado de 8,69s. Esta diferença pode estar no fato de que os artistas circenses apresentarem um maior nível de atividade física e ações relativas a esta habilidade.

Analisando o teste de agilidade, Shuttle Run, observa-se que os avaliados apresentaram média de 12,35s. Quando aplicado o mesmo teste em uma população de homens pára-quedistas militares com média de idade de 30 anos o resultado foi de aproximadamente 11,20s, estando os dois resultados próximos demonstrando nível de agilidade ótima (SANTOS; FERNANDES FILHO, 2004).

Para quantificação de força de membros superiores, inferiores e abdominais, foram utilizados os testes de máxima repetição em 30 segundos. Os resultados demonstram que para membros superiores e inferiores os avaliados apresentaram ambos média de 29 repetições em 30 segundos, realizando quase que uma repetição por segundo, já para o teste de abdominal o resultado foi em média 31 repetições/30seg demonstrando a realização de mais de uma repetição por segundo. Estes testes refletem a força localizada que as atividades circenses exigem e necessitam, estando os componentes corporais aqui com quantidade relativa de força igual.

Para quantificação da força dorsal dos avaliados foi utilizado um aparelho de dinamometria dorsal, no qual com os pés paralelos e fixos o avaliado realiza um movimento de extensão do tronco com a maior força possível. A força máxima marcada pelo aparelho é de 200 Kgf, a média dos avaliados foi de aproximadamente 143 Kgf. Cabe ressaltar que dentre os avaliados, um indivíduo específico alcançou a marcação máxima de força. Esse resultado pode estar relacionado a outras atividades que os artistas circenses itinerantes devem realizar como o carregamento

de estruturas pesadas e a montagem do picadeiro.

A força de preensão manual foi aferida através de dinamometria hidráulica, os resultados dos artistas circenses foram para a mão direita uma média aproximadamente 48 Kgf, e para a mão esquerda a média foi de aproximadamente 49 Kgf. Quando comparados com atletas de escalada indoor estes apresentam uma média para respectivamente para mão direita e esquerda de aproximadamente 57 Kgf e 52 Kgf (CÉSAR *et al*, 2007). Este menor valor dos artistas circense pode ser explicado devido à especificação da modalidade escalada indoor, uma vez que esta trabalha o tempo todo com força máxima ou submáxima de preensão manual. Outro dado interessante que desperta atenção é a maior força encontrada tanto na mão esquerda dos artistas circense quanto na mão esquerda dos escaladores.

Mesmo a preensão manual dos circenses ser menor do que os escaladores os valores de ambos os membros são semelhantes, já no grupo de escaladores evidencia-se uma diferença entre as duas mãos. Este fato pode ser explicado pelo fato de no circo ser estimulado a bilateralidade, devido à necessidade de se apresentar em todos os ângulos do picadeiro.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, nenhum dos artistas avaliados apresentou resultados que pudessem indicar preocupação ou risco à saúde, pelo contrário. Ao considerar a análise dos dados pôde-se perceber que o grupo não apresentou fator de risco para obesidade e doenças cardiovasculares, pois apresenta dados antropométricos e de composição corporal dentro dos padrões de normalidade. Além disso, não há indicativo de gordura abdominal localizada, estando a razão cintura/quadril menor do que 0,95. Por outro lado, o grupo apresenta dados abaixo dos padrões da população brasileira para estatura e peso.

Quando analisamos as condições socioeconômicas do grupo percebemos que estes encontram-se na mesma classe social que uma grande parte dos moradores do estado de São Paulo, portanto supõe-se que o estilo de vida itinerante pode contribuir para esta classificação, mas não pode ser enfatizado como fator principal, pois parece que a falta de escolaridade é o fator principal para esta correlação.

Em relação à qualidade de vida dos artistas aqui avaliados quando comparada com a de atletas profissionais demonstra certa similaridade, este fato pode estar relacionado ao grande esforço físico realizado por ambas as populações e que demonstraram menor *score* no domínio Dor levando à reflexão de que a rotina de treinos e apresentações muito desgastantes por estes artistas deve ser repensada.

Ao analisar a composição corporal é evidente a maior concentração de massa magra por esta população, estando semelhante à composição corporal de muitos atletas profissionais, estando acima dos padrões da população brasileira e dentro dos valores de normalidade.

Quanto aos valores das aptidões físicas os resultados estão semelhantes a

atletas profissionais, o grupo aqui avaliado demonstra padrões de força, flexibilidade, velocidade e coordenação excelente, podendo estes resultados estar ligado ao efeito do treinamento circense.



## **6. CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos neste estudo nos permitem sugerir que por meio da avaliação, identificação e correlacionamento das variáveis da composição corporal, capacidades biomotoras e qualidade de vida de artistas circenses foi possível observar que esta população apresenta valores, índices e parâmetros dentro da normalidade para a população Brasileira ou até mesmo compatíveis com indivíduos ativos ou mesmo atletas. No entanto, outras pesquisas neste contexto devem ser realizadas para que um maior número de informações neste âmbito possa subsidiar ações e interações entre o circo a educação física e a possibilidade da promoção ou manutenção de saúde através destes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nacional da População Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 48, n. 3, 2004.

ANTUNES, H. K. et al. Physical Stress and Physical Exercise Dependence, **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 5, 2006.

AYALA, D. J. P. **O Circo Vai a Escola: Possibilidades de Utilizar Atividades Circense nas Aulas de Educação Física Escolar**. Rogério Zaim de Melo Faculdade de Educação, Ciência e Letras de Ponta Porã (Dissertação Mestrado), 2008.

BAPTISTA, R. R.; WESTPHAL, M.; OLIVEIRA, A. R.; Relações Entre Massa Corporal Total, Massa Corporal Magra, Área de Secção Transversa e 1 RM em Mulheres. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 2, n. 4, p. 52- 57, 2006.

BARONI, J. F.; Arte Circense: a Magia e o Encanto Dentro e Fora das Lonas. **Pensar a Prática**, v.9, p.81-99, 2006.

BERG, K. O.; NORMAN, K. E. Functional assessment of balance and gait. **Clinics in Geriatrics medicine**, v.12, n. 4, p. 705-723, 1996.

BOLOGNESI, M. F. **Palhaços** - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

BORTOLETO, M. A. C.; CALÇA, D. H. O Circo e a Educação Física: Compendium das Modalidades Aéreas. **Movimento & Percepção, Espírito Santo do Pinhal**, v. 8, n.11, 2007.

BRANDT, L. A. **Perfil do Atletismo do Rio grande do Sul: Características**

**Somáticas e Motoras das Categorias Pré-mirim, Mirim e Menor. (Dissertação de Mestrado).** Porto Alegre, RS, 2002.

Center for Disease Control and Prevention CDC, [documento on-line]. Disponível in: [http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/adult\\_BMI/about\\_adult\\_BMI.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/adult_BMI/about_adult_BMI.htm) acessado em 10/08/2009.

CÉSAR, E. P. et al. Características Antropométricas e Fisiológicas de Escaladores Recreacionistas Indoor. **Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos- UFRJ**, v. 3, n. 2, 2007.

DUPRAT, R. M. **Atividades Circenses: Possibilidades e Perspectivas Para a Educação Física Escolar. (Dissertação Mestrado)**, Campinas, SP: [UNICAMP], 2007.

FERREIRA, L. et al. Capacidade Funcional em Mulheres Jovens e Idosas: Projeções Para Uma Adequada Prescrição de Exercícios Físicos, . **Revista da Educação Física/UEM**, v. 19, n. 3, p. 403- 412, 2008.

FLECK, M.P.A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da organização mundial da saúde (WHOQOL-100) 1999. **Revista de Saúde Pública**, v.33: p. 198-205, 1999

GÁSPARI, J. C.; SCHWARTZ, G. M. Vivência em Artes Círcense: Motivos de Aderência e Expectativa, **Motriz**, Rio Claro, v.13, n.3, p.158-164, 2007.

GUS, M. et al. Associação entre Diferentes Indicadores de Obesidade e Prevalência de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 70, n.2, p. 111-114, 1998.

HOUTKOOOPER, L.B. et al. Validity of bioelectric impedance for body composition assessment in children. **Journal Applied Physiology**, v.66, n.2, p.814-21, 1989.

INNES, E. Handgrip strength testing: a review of literature. **Australian occupational**

**therapy journal**, v.46, n.3, p.120-140, 1999.

LESSA, I. et al. Clustering of modifiable cardiovascular risk factors in adults living in Salvador (BA), Brazil. **Revista Panamericana Salud Publica**, v.16, n.2, p.131-137, 2004.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Books, 1988, **Illinois**.

MATSUDO, S. M. **Avaliação do idoso: física e funcional**. Londrina: Midiograf, p. 9-125, 2000.

MOREIRA, M. M. et al. Effects of Aerobic and Anaerobic Exercise on Cardiac Risk Variables in Overweigh Adults, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 91, n. 4, p. 200- 206, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, OMS, Disponível em [http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html) acessado em: 31/10/2009.

PAIVA NETO, A.; CÉSAR, M. C. Avaliação da Composição Corporal de Atletas de Basquetebol do Sexo Masculino Participantes da Liga Nacional 2003. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento**, v.7, n. 1, p. 35- 44, 2005.

PITANGA, F.J. **Teste, Medidas e Avaliação: Em educação física e esportes**. 3. ed., São Paulo, Phorte, 2004.

RIKLI, R.E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**. v. 7, p. 129-161, 1999.

SANTOS, M. R.; FERNANDES FILHO, J. Perfil Dermatoglítico, Somototípico, e das Qualidades Físicas Básicas de Pára-queadistas do Exercito Brasileiro no Ano de 2003, **Fitness and Performance Journal**, v. 2, n. 3, p. 88- 97, 2004.

SILVA, P. R. S. et al. Índices de Aptidão Funcional em Jogadores de Futebol da Seleção Nacional da Jamaica. **Revista Acta. Fisiatrica**, v. 1, n. 6, p. 14- 20, 1999.

SOUZA, C. et al. Perfil Antropométrico e Funcional de sujeitos praticantes de caminhada, da comunidade da zona sete, da Cidade de Maringá, PR. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v.11, n.1, p. 33- 41, 2000.

TERAMOTO, S. et al. Reference value of six-minute walking distance in healthy middle-aged and older subjects. **European Respiratory Journal**, v.15, p.1132-1133, 2000.

ZAKHAROVA, A. A. Ciência do Treinamento Desportivo, 2.ed. Rio de Janeiro, **Palestra Sport**, 2003.

## ANEXO

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido usado neste estudo**

Estas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária no estudo “**COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES BIOMOTORAS E QUALIDADE DE VIDA DE ARTISTAS CIRCENSES NO ESTADO DE SÃO PAULO**”, que estará sendo desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp - Campus Baixada Santista) o qual visa observar a composição corporal (quantidades de gordura e músculo no corpo), capacidades biomotoras (agilidade, força, equilíbrio, alongamento muscular, coordenação) e a qualidade de vida de artistas de circo no estado de São Paulo.

Caso você autorize sua participação nesta pesquisa você estará consentido e realizando as seguintes avaliações:

- 1- testes e medidas antropométricas (medidas de peso, altura, medida da circunferência da cintura);*
- 2- avaliação da composição corporal (quantidades de gordura e músculo no corpo);*
- 3- avaliações das capacidades biomotoras (nível de agilidade, força e alongamento muscular, equilíbrio e coordenação motora)*
- 4- avaliação da qualidade de vida (por questionário)*

As avaliações deste estudo serão realizadas por profissionais da área da saúde previamente treinados ou que utilizem estes métodos como rotina em suas práticas. Assim, pode-se dizer que os riscos e desconfortos existentes são mínimos em relação aos procedimentos e análises utilizadas, visto que não há procedimentos considerados invasivos. Em relação às coletas/análises estas serão realizadas no Laboratório de Medidas e Avaliação da UNIFESP – Baixada Santista.

Este é um estudo que visa diagnosticar o perfil dos artistas circense no estado de São Paulo. Em qualquer momento do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal

investigador é o Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra que pode ser encontrado na Av. Alm. Saldanha da Gama, 89, Telefone (13) 32613324. Se o Sr. tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: [cepunifesp@epm.br](mailto:cepunifesp@epm.br)

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo. Por outro lado, as informações obtidas serão mantidas em segredo e analisadas em conjunto com dados de outros participantes, não sendo divulgada a identificação de nenhum envolvido quando os dados do estudo forem publicados.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não haverá retorno financeiro relacionado à sua participação. Além disso, é compromisso do pesquisador utilizar os dados deste estudo somente para fins de pesquisa. Em caso de imprevistos ocorridos durante a realização das atividades propostas você será encaminhado para atendimento no Pronto Socorro Santa Casa de Misericórdia de Santos ou o mais próximo do local de desenvolvimento das atividades.

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “**COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES BIOMOTORAS E QUALIDADE DE VIDA DE ARTISTAS CIRCENSES NO ESTADO DE SÃO PAULO**”. Eu discuti com o Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntario                      Data        /     /    

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação neste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estudo                      Data        /     /